



18. Juni 2015

G7-Beschluss zur Dekarbonisierung Was folgt daraus für Österreich?

Christoph E. Mandl

In der Abschlusserklärung des G7-Gipfels vom 7.-8. Juni 2015 steht:

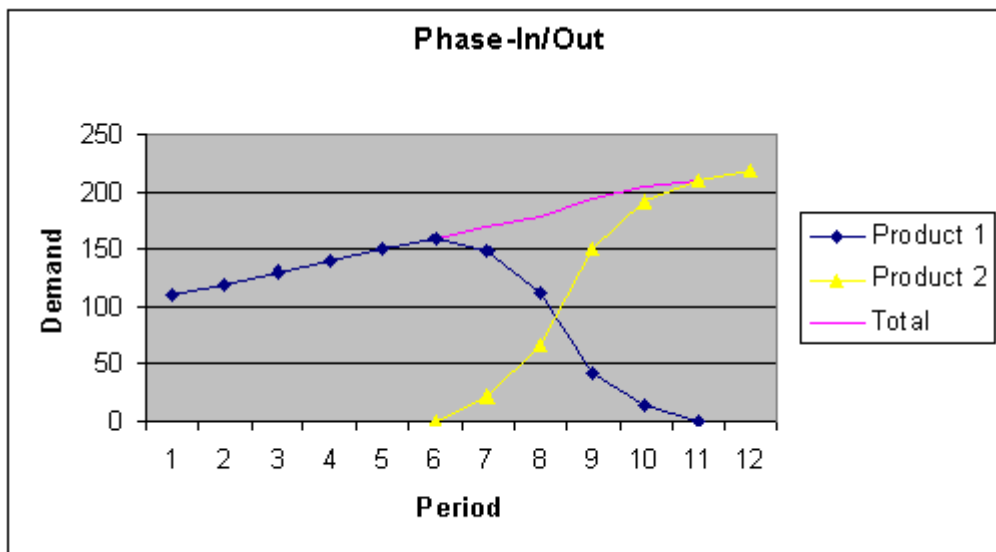
Eingedenk der aktuellen Ergebnisse des IPCC betonen wir, dass tiefe Einschnitte bei den weltweiten Treibhausgasemissionen erforderlich sind, einhergehend mit einer Dekarbonisierung der Weltwirtschaft im Laufe dieses Jahrhunderts.

Was genau unter Dekarbonisierung zu verstehen ist, darüber gibt es verschiedene Ansichten. Die deutsche Bundeskanzlerin formulierte es beim Petersberger Klimadialog am 21.05.2015 jedenfalls so: *Wir müssen in diesem Jahrhundert die Dekarbonisierung schaffen – also den vollständigen Umstieg auf kohlenstofffreies Wirtschaften.*

Beeindruckend – und was folgt daraus für Österreich?

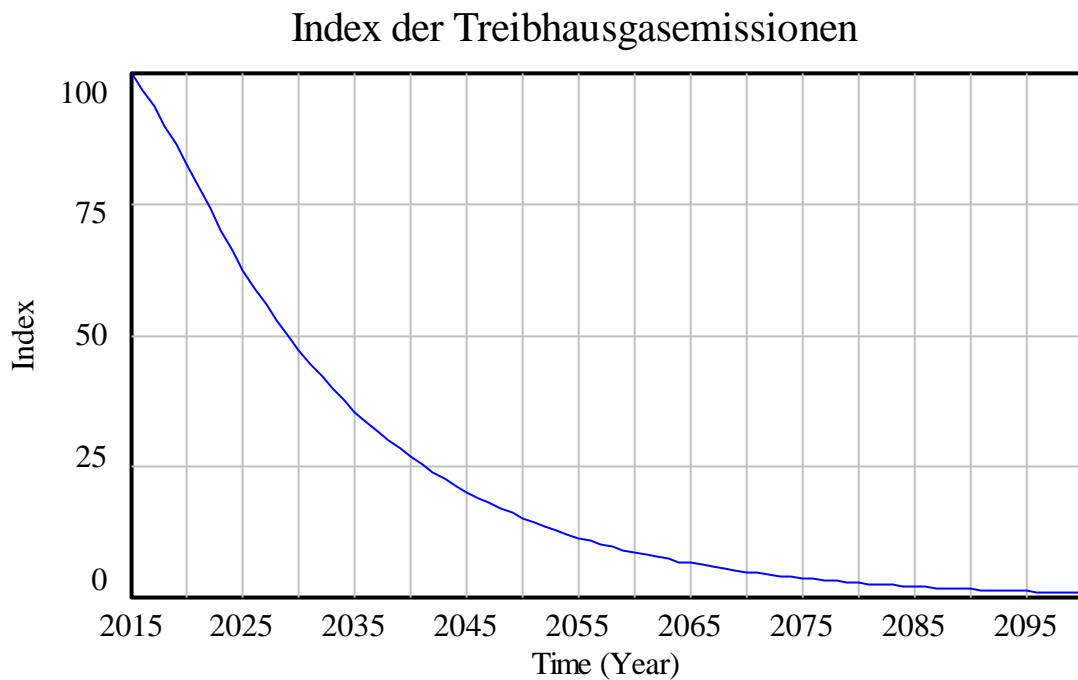
Zunächst: Wir haben 85 Jahre Zeit. Klingt lang, ist es aber ganz und gar nicht. Denn die Nutzung fossiler Brennstoffe hat seit der industriellen Revolution, also seit der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts exponentiell zugenommen. Wie den weltweiten Ausstieg innerhalb von 85 Jahren aus einer Ressource schaffen, die in den letzten 250 Jahren zum integralen Bestandteil aller Volkswirtschaften wurde, ist völlig unklar. Sicher ist, dass die Abschlusserklärung des G7-Gipfels allein nicht ausreichen wird. Aber immerhin, über das Ziel, das an Deutlichkeit Nichts zu wünschen übrig lässt, gibt es einen Konsens der G7. Das ist beispiellos und neu. Denn alle bisherigen Ziele (Kyoto, Europäische Kommission) galten der Reduktion der Treibhausgasemissionen gegenüber einem Referenzzeitpunkt (1990, 2005).

Von Produktlebenszyklen ist bekannt, dass die Ablöse eines alten durch ein neues Produkt einem typischen Verlaufsmuster – Phase-out und Phase-in genannt – folgt:



Ein ähnlicher gradueller Verlauf ist daher bis zum Jahr 2100 beim Phase-out fossiler Brennstoffe und beim Phase-in erneuerbarer Energie zu erwarten.

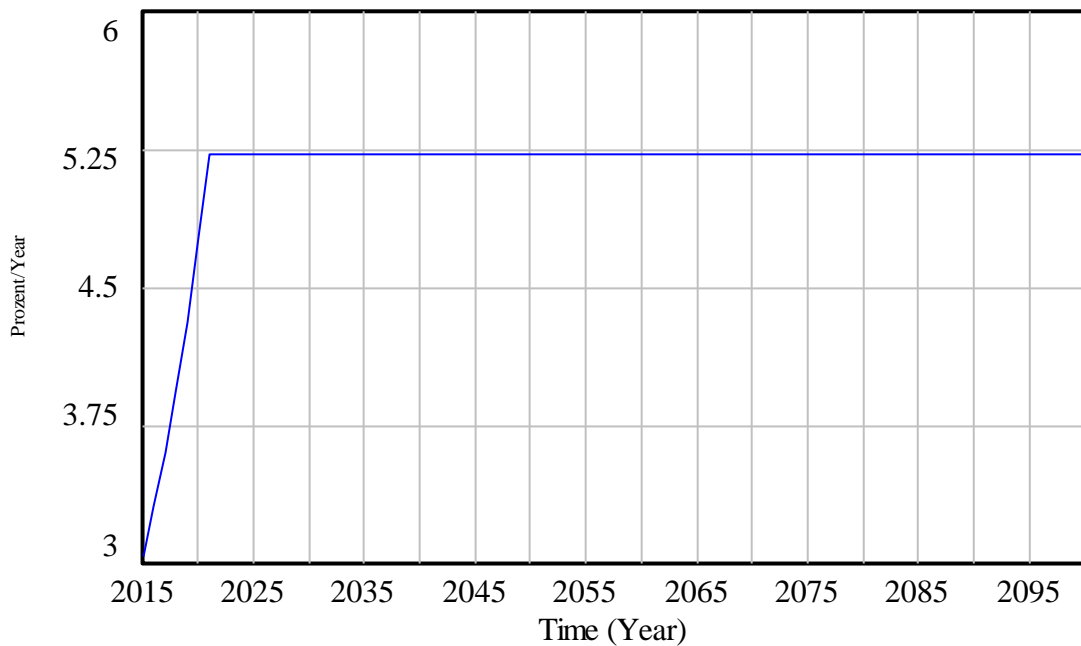
Geht man davon aus, dass in Österreich das Phase-out fossiler Brennstoffe im Jahr 2005 begonnen hat und seitdem der Verbrauch fossiler Brennstoffe um ca. 3% jährlich zurückgeht, so könnte das Phase-out fossiler Brennstoffe im Zeitraum 2015 – 2100 etwa folgendermaßen verlaufen:



Index der Treibhausgasemissionen : current

Der derzeitige Verbrauchsrückgang in Österreich bei fossilen Brennstoffen um ca. 3% gegenüber Vorjahr reicht indes bei weitem nicht aus, um den Ausstoß von Treibhausgasen wie oben dargestellt bis 2100 auf null zu senken. Vielmehr muss, wie in folgender Grafik ersichtlich, der Verbrauchsrückgang an fossilen Brennstoffen bis zum Jahr 2021 auf 5,2 Prozent gegenüber dem Vorjahr ansteigen. Vom Jahr 2021 bis 2100 muss dann in Österreich der Verbrauchsrückgang an fossilen Brennstoffen jeweils 5,2 Prozent gegenüber dem Vorjahr betragen. Ein späterer Beginn dieses Schrumpfungsprozesses führt nur zu einer höheren jährlichen Reduktion bis 2100. Ein geringerer Verbrauchsrückgang als 5,2 Prozent jährlich führt dazu, dass Österreich die Dekarbonisierung bis 2100 deutlich verfehlen würde.

Jährliche Reduktion der Treibhausgasemissionen gegenüber Vorjahr



Jährliche Reduktion der Treibhausgasemissionen gegenüber Vorjahr : current

Marktversagen

Dass ab 2021 der Markt für fossile Brennstoffe in Österreich um 5,2 % jährlich schrumpfen muss, ist zwar eine enorme Herausforderung aber grundsätzlich technisch machbar, wenn man etwa das Beispiel Dänemark heranzieht. Auch das Phase-in erneuerbarer Energie als Ersatz für das Phase-out fossiler Energie ist technisch machbar, wenn gleichzeitig Energieeffizienzmaßnahmen vor allem im Gebäudebereich gesetzt werden. Die weitaus schwierigere Frage ist, wie man die Märkte dazu bringt, jährlich 5,2 % weniger an fossilen Brennstoffen nachzufragen, obwohl das Angebot an fossilen Brennstoffen vorhanden ist, und gleichzeitig die Investitionen in Energieeffizienz sowie in erneuerbare Energietechnologien zu steigern?

Die Lieferanten von Gas, Kohle und Öl schrumpfen nicht freiwillig um jährlich 5,2 %. Warum sollten sie? Also sinken bei sinkender Nachfrage die Preise fossiler Brennstoffe, worauf die Nachfrage wiederum steigt. Investitionen in Energieeffizienz sowie in erneuerbare Energie-

technologien sind dann wiederum unrentabel und unterbleiben. So funktionieren nun mal Märkte. Mit staatlichen Förderungen von Investitionen in Energieeffizienz sowie in erneuerbare Energietechnologien ist dieser Homöostase von Angebot und Nachfrage nicht zu begegnen. Dazu sind die Gewinne und damit die Preiselastizität der Lieferanten fossiler Brennstoffe zu groß und demgegenüber die finanziellen Möglichkeiten der Staaten zu klein.

Wie in dem Buch *The Collapse of Western Civilization* der Harvard-Professorin Naomi Oreskes eindrücklich dargelegt, sind die Energiemärkte durch massives Marktversagen charakterisiert. Dies bedeutet, dass die Koordination über den Markt nicht (mehr) zu einer optimalen Allokation der Ressourcen führt. Ursache des Marktversagens sind vor allem die wachsenden externen bzw. sozialen Kosten, die durch den Klimawandel entstehen und zu einer wachsenden Preisverzerrung zwischen fossilen Brennstoffen einerseits und erneuerbarer Energie andererseits führen.

Anzumerken ist, dass zu den externen bzw. sozialen Kosten nicht nur diejenigen zählen, welche im *Stern Review on the Economics of Climate Change* angeführt sind. In dem Artikel *Without Water, Revolution* von Thomas Friedman in der New York Times steht: *THIS Syrian disaster is like a superstorm. It's what happens when an extreme weather event, the worst drought in Syria's modern history, combines with a fast-growing population and a repressive and corrupt regime. ... "The drought did not cause Syria's civil war," said the Syrian economist Samir Aita, but, he added, the failure of the government to respond to the drought played a huge role in fueling the uprising.* Diese sozialen Kosten der Flüchtlingsströme von Syrien nach Europa sind unbezifferbar.

Eine weitere Ursache des Marktversagens insbesondere bei Energieeffizienzmaßnahmen besteht in dem sogenannten Principle-Agent bzw. Landlord-Tenant Problem, wie es in dem Bericht *Mind the Gap* der International Energy Agency detailliert analysiert wurde, und das dazu führt, dass technisch machbare und ökonomisch sinnvolle Energieeffizienzmaßnahmen in vermieteten Gebäuden unterbleiben, es sei denn, die öffentliche Hand interveniert mit Förderungen.

So wie Marktversagen ein komplexes Phänomen ist, so bedarf es zu dessen Beseitigung eines ebenso komplexen Instrumentariums, dessen Wirksamkeit jedoch nicht immer gut abgeschätzt werden kann. EU-Emissionshandel und nationaler Allokationsplan für Österreich etwa haben die Erwartungen bezüglich Dämpfung des Marktversagens nicht erfüllt, wohingegen andere vergleichbare Länder, wie Dänemark, bereits seit 1996, also lange vor dem EU-Emissionshandel, das Marktversagen erfolgreich dämpfen konnten. Die mitunter überraschende Unwirksamkeit von Instrumentarien liegt wohl darin begründet, dass Marktteilnehmer legale als auch illegale Schlupflöcher entdecken, um das Instrumentarium zu umgehen.

Staatseingriffe

Laut ökonomischer Lehre lässt sich Marktversagen dadurch beseitigen, dass die Marktteilnehmer die verursachten externen Kosten in ihr Wirtschaftlichkeitskalkül miteinbeziehen müssen. Das ist jedoch weitestgehend graue Theorie, denn die Internalisierung externer Kosten in einer globalisierten Wirtschaft ist nur sehr eingeschränkt möglich und damit wenig

wirksam. So hat etwa die österreichische Mineralölsteuer nicht zu einem Verbrauchsrückgang bei fossilen Brennstoffen geführt. Auch führt eine Erhöhung der Mineralölsteuer zur Zunahme des Tanktourismus – ein Beispiel für ein legales Schlupfloch, durch das das Instrument der Mineralölsteuer unwirksam wird. Deswegen gibt es wenig Grund, vom EU-Emissionshandel und dem nationalen Allokationsplan für Österreich zu erwarten, dass dies zum erforderlichen Schrumpfungsprozess bei der Nachfrage nach fossilen Brennstoffen führt.

Eine andere Lösung laut ökonomischer Lehre sind Verbote treibhausgasemittierender Technologien. Dieser Pfad war bislang eindeutig der erfolgreichere – siehe etwa das weltweite Verbot der Nutzung von Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW) durch das Montrealer Protokoll von 1987, um die Ausbreitung des Ozonlochs zu verhindern. Ein ähnlich erfolgreiches Beispiel, zumindest in Europa und Nordamerika, war das Verbot des Verkaufs von Fahrzeugen ohne Fahrzeugkatalysator, um die Schadstoffemissionen im Abgas drastisch zu reduzieren.

Von diesen Erfolgen als auch Misserfolgen sollte ausgegangen werden, wenn es darum geht, dem Marktversagen in den Energiemärkten zu begegnen. Dabei ist klar, dass ein direktes Verbot der Nutzung von fossilen Brennstoffen analog zu FCKW wirtschaftlicher Unsinn ist. Sinnvoll und, wie das Beispiel Dänemark zeigt, auch machbar ist hingegen ein Entwicklungspfad, in dem Technologien, welche fossile Brennstoffe benötigen, dadurch graduell auslaufen, indem ihre Neuanschaffung verboten wird. In Dänemark ist seit 2013 die Installation von Öl-Heizkessel und Erdgas-Kessel in Neubauten und ab 2016 die Installation von neuen Öl-Heizkessel in bestehenden Gebäuden, wo Fernwärme oder Erdgas zur Verfügung stehen, verboten. In China wiederum ist die Nutzung von Benzin- und Diesel-getriebenen Zweirädern in den Metropolen bereits verboten, was zu einer enormen Zunahme des Verkaufs von Elektro-Roller führte.

Wirksame Maßnahmen, die Österreich sofort und alleine setzen könnte und damit zum Vorreiter bei der Dekarbonisierung würde, sind (ohne Priorisierung):

- (a) Änderung des Mietrechts dahingehend, dass Investitionen zur Erhöhung des Energiestandards bei einem Altbau zu einer angemessenen Erhöhung der Miete führen darf – dies ist im Sinne des Artikel 19 *Sonstige Maßnahmen zur Förderung von Energieeffizienz* der EU-Energieeffizienzrichtlinie, für den es im Bundes-Energieeffizienzgesetz keine Entsprechung gibt
- (b) Ausbau aller Fernwärme- und Fernkälte-Netze bei gleichzeitigem Rückbau der Gasnetze
- (c) Dynamische Anpassung der Mineralölsteuer sodass die Verbraucherpreise für fossile Brennstoffe konstant den Höchstständen von Sommer 2008 entsprechen (und somit Investitionssicherheit schaffen)
- (d) Graduelle Stilllegung aller Kraftwerke, die mit fossilen Brennstoffen betrieben werden, oder Umrüstung derselben auf erneuerbare Energie
- (e) Graduelles Umrüsten aller Fernheizwerke und aller Fernkältewerke, die mit fossilen Brennstoffen betrieben werden, auf erneuerbare Energie
- (f) Verbot der Installation von neuen Öl-Heizkessel in bestehenden Gebäuden, wo Fernwärme oder Erdgas zur Verfügung stehen, und von Erdgas-Kessel und Öl-Heizkessel in Neubauten ab einem Stichtag in nicht allzu ferner Zukunft
- (g) Verbot der Nutzung von Motorroller und Mopeds mit Verbrennungsmotor in Ballungszentren ab einem Stichtag

(h) Verbot von Neubauten, die nicht mindestens dem Energiestandard der Kategorie A++ entsprechen

Die Wirkung dieser 8 Staatseingriffe wird einschneidend sein, weswegen es zweckmäßig ist, sie frühzeitig per Gesetz oder Verordnung zu regeln, sodass zwischen Erlass und Inkrafttreten Zeit liegt und die Menschen sowie Unternehmen diese Staatseingriffe bei Ihren längerfristigen Überlegungen und Investitionsentscheidungen berücksichtigen können.

Besondere Beachtung verdienen dabei jene Unternehmen, die vom notwendigen Schrumpfungsprozess bei der Nachfrage nach fossilen Brennstoffen am meisten betroffen sein werden. Es sind dies jene Unternehmen, die derzeit die größten Treibhausgasemittenten Österreichs sind. Laut Wiener Zeitung waren dies in 2009 OMV, UPM-Kymmene, Verbund, Voestalpine, Wien Energie und Wienerberger. Mit Ausnahme von OMV sind diese Firmen Verbraucher fossiler Brennstoffe. Bei diesen und anderen Großverbrauchern fossiler Brennstoffe wird es zweckmäßig sein, gezielte Forschungs- und Innovationsförderung zu geben, um den Ausstieg aus fossilen Brennstoffen zu stimulieren.

OMV ist hingegen als größter österreichischer Anbieter fossiler Brennstoffe in einer singulären und wenig angenehmen Position. Denn OMV muss sich darauf einstellen, dass ihr Markt um jährlich 5,2 % schrumpfen wird, bis er dann in spätestens 85 Jahren komplett verschwunden sein wird. Will daher die OMV überleben – und das ist selbstverständlich im Interesse Österreichs –, muss sie ein zweites Standbein außerhalb ihrer Kernkompetenz, Gas und Öl, aufbauen. Dies ist die schlechte Nachricht. Die gute Nachricht ist, dass der Bund der größte Einzelaktionär der OMV ist und somit deren Strategie maßgeblich beeinflussen kann. Indes, was könnte dieses Standbein sein?

Vergegenwärtigen muss man sich an dieser Stelle, was fossile Brennstoffe gegenüber allen anderen Energieformen auszeichnet und wohl auch zu ihrer enormen Erfolgsgeschichte in den letzten 250 Jahren ganz wesentlich beigetragen hat: Die einfache und langfristige Speicherung bei gleichzeitig geringem Raumbedarf auf Grund hoher volumetrischer Energiedichte.

Der vollständige Umstieg auf kohlenstoffreies Wirtschaften wird nur gelingen, wenn elektrische Energie und Wärme in vergleichbarer volumetrischer Energiedichte langfristig und preisgünstig gespeichert werden kann. Dort sind wir noch nicht, aber die Firma Tesla mit ihrer Gigafactory, welche ab 2017 Batterien in bislang nicht gekannten Mengen produzieren wird, weist die Richtung. So wie die Öl-, Gas- und Kohleförderung die Schlüsselindustrie der Energieversorgung in den letzten 250 Jahren wurde, so ist absehbar, dass die Batterie-Produktion die globale Schlüsselindustrie der Dekarbonisierung wird.

Die technologische Zukunft ist, wie immer, ungewiss. Denn, wie Karl Popper in seinem Buch *Das Elend des Historizismus* ausführte, wir können nicht heute das vorwegnehmen, was wir erst morgen wissen werden. Aber in einem sind sich die Experten und Expertinnen ziemlich einig: Ohne hocheffiziente Batterien wird der vollständige Umstieg auf kohlenstoffreies Wirtschaften nicht gelingen.

Was wäre, wenn der Bund bei der OMV Forschung und Innovation hocheffizienter Batterien initiiert? IBM schaffte innerhalb von einigen Jahrzehnten den Umstieg von einem Hersteller von Hollerithmaschinen zum größten Computerhersteller. Das ermutigt!